数据库工程作业

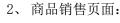
要求:

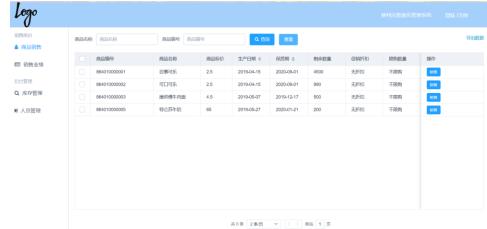
- 1. 完成一个小型的数据库信息管理系统(或部分功能),并填写工程作业报告;程序和报告请在规定时间之内上传。
- 2. 开发模式 (B/S 或 C/S)、开发高级语言任选,后台数据库使用大型数据库管理系统 (SQL Server、Oracle、MySQL等),不要使用桌面数据库。
- 3. 报告中所列举的四种操作,每种操作举一个例子即可。
- 4. 作业成绩按照报告中的标准评分,程序只实现报告中涉及的部分即可。
- 5. 作业完成后,请将工程作业报告和程序上传到学院网站,并联系助教老师进行系统说明和 演示,回答相关问题。

工程作业报告

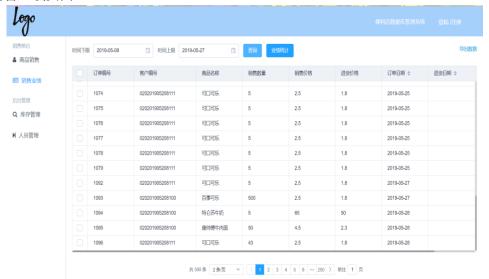
1. 项目信息(10分)

学号		1711350	姓名	李伟	专业	计算机科学与技术专业
项目名称						
必备环境		Node.js 🕏	不境,SQLServer	£2017		
系统主要功	ħ	1、基于5	SQLServer2017 3	建立便利店数据库,	通过多张关系表	長保存便利店日常经营数
能简介(4		据;				
分)			_			台,实现便利店日常销售
						同时能够对商店商品数
					勺人员管理以及 邻	客户信息维护和管理,以
ズ放入亜			子地为核心客户i	进行服务。		
系统主要 页面截图	1,	注册及登				
(6分)			leno			
(0),			rego			la.
						Lego
			便利店数据管理系统注册			V
			1711343 王二			
			±_			便利店数据管理系统登录
						1711350
			17822016262			
			123@163.com			□ 记住室時
			2015-03-10			豊東
			海線入验证明			现在注册
			立即登录			
			注册 铜后登陆			
			李伟 1711350 计算机科学与技术专	NF.		李伟 1711350 计算机科学与技术专业
			@2019-5-18			@2019-5-18

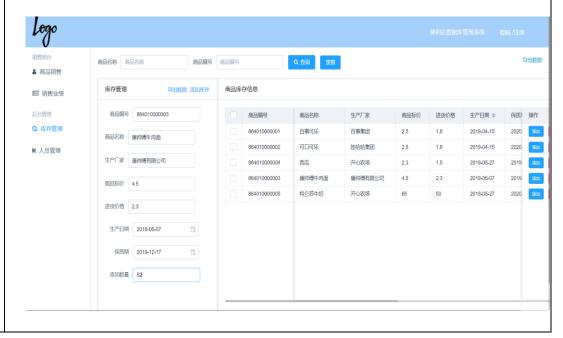




3、销售业绩页面:



4、库存管理页面:



2. <u>系统配置(10分)</u>

说	.明		(2分)请说明系统配置情况(后台数据库,高级语言); (8分)请使用连接串连接高级语言和数据库,并分析字符串的各个部分。				
	D D L G	1. 后台数据库为 Microsoft SQL Server Enterprise (64-bit) 版本: 13.0.1601.5					
配置	DBMS	2. 数	据库管理工具:	: Microsoft SQL Server Management Studio	2018		
步骤 2分	高级	1. HT	ML、JavaScri	ot			
2 /)	语言	2. Node. js, express, vue. js 框架					
		序	名称	功能说明	取值		
		号					
		1	User	用户名字段,表示数据库用户名,本实验使 用 sa 用户名	Sa		
		2	Password	数据库连接认证的用户密码	<u>Lio6218@163.com</u>		
		3	3 server 服务器 IP		Localhost		
	妾串	4	Database	数据库名称	CCstore		
	析	5	Options.en	设置选择,这个属性确定连接是否被加密	True		
(6	分)		crypt				
		6	pool	连接池配置,pool.max 表示池中最大的连	采用默认值:		
				接数, pool. min 表示池中最小的连接数,	min: 0,		
				pool.idleTimeoutMillis 表示关闭连接之	max: 10,		
				前的毫秒数	idleTimeoutMilli		
					s: 3000		
连接串	6代码	cons	t config={				
(截	屏)		user:'sa',				
(2分	`)			io6218@163.com',			
		server: 'localhost',					
		<pre>database:'CCStore', // requestTimeout: 3000,</pre>					
		// requestlimeout: 3000, // connectionTimeout:3000,					
	pool: {						
			min: 0,				
		=	max: 10				
			idleTim	eoutMillis: 3000			
		}					
		1 ;					
备	注	本实	验服务器后端	是基于 express 框架搭建。			

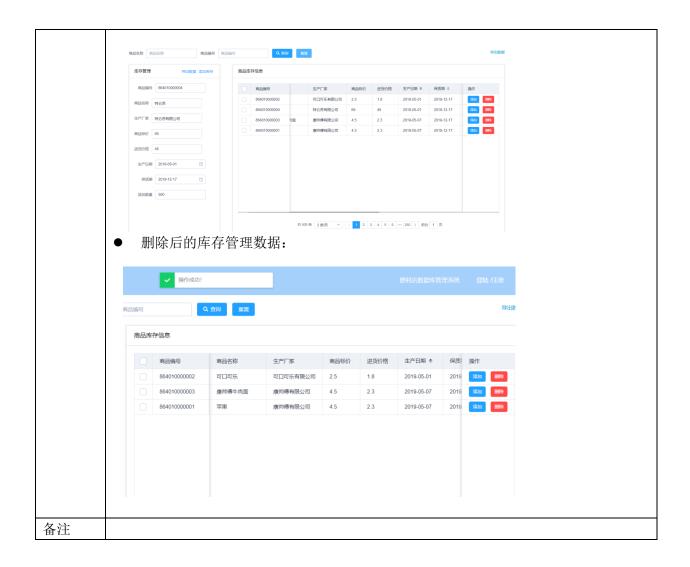
3. 数据库设计(14分)

说明 (10 分)按照数据表的创建顺序,依次给出所涉及数据表的信息,其中参照字段以"(字段 1,字段 2, ······,字段 n)"的形式给出,被参照字段以"表名(字段 1,字段 2, ······,字段 n)"的形式给出;

	(4分)	一般 DBMS 都可!	以为数据库生成关	系图,请将该图片	截屏并粘贴到表格中。
	创建 顺序	数据表名称	主键	参照属性	被参照表及属性
-	1	Commodity	Cmd_ID	Manf_ID	Manufacture (Manf_ID)
	2	DiscountCommod	Cmd_ID	Cmd_ID	Commodity(Cmd_ID)
		ity			
	3	Employee	Employee_ID	Store_ID	Store (Store_ID)
	4	FreshCommodity	Cmd_ID	Cmd_ID	Commodity(Cmd_ID)
	5	LimitCommodity	Cmd_ID	Cmd_ID	Commodity(Cmd_ID)
	6	Manufacture	Manf_ID		
	7	Register	(VIP_ID, Store_I	VIP_ID, Store_I	Store (Store_ID), VIP (VIP_ID
			D)	D)
业/- 十口	8	Sale	Sale_orderID	VIP_ID, Cmd_ID	Store(Store_ID),
数据					Commodity(Cmd_ID)
表 (10)	9	Store	Store_ID		
(10)	10	Supplier	Supplier_ID		
	11	Supply	(Store_ID,	Store_ID,	Store(Store_ID),
			Supplier_ID,	Supplier_ID,	Commodity(Cmd_ID)
			Cmd_ID)	Cmd_ID	Supplier(Supplier_ID)
	12	VIP	VIP_ID		
	13	Login	UserID		
	14	DeletedSale	(Sale_orderID, S		
			ale_DeleteTime)		
	15	DeletedSupply	(Supply_DeleteT		
			ime, Store_ID, Cm		
			d_ID, Supplier_I		
			D)		
关系		eletedSupply			
图 (4)	11	Supply_DeleteTime Store_ID Cmd_ID	FreshCommodity	Commodity	
		Supplier_ID Supply_time	© Cmd_ID FCmd_temp	Cmd_ID Manf_ID Cmd_name	
	Deleted	Supply_num	anufacture	Cmd_saleprice	LimitCommodity Cmd_ID LimitCmd_num
	Sale_o Sale_D	rderID ** releteTime	Manf_ID Manf_address	Cmd_proDate Cmd_leftNum Cmd_shelflife	LimitCmd_start LimitCmd_end
	VIP_ID Cmd_I Sale_ti	D	Manf_teleNO Manf_name	\$	
	Sale_n Sale_p	rice	VIP VIP_ID	Sale	•
		eturnTime eturnPrice	VIP_teleNO VIP_level VIP_consumption	Cmd_ID Sale_orderID	DiscountCommodity Cmd_ID DisCmd_disc
	Register VIP_ID		VIP_validity VIP_datetime	Sale_time Sale_num Sale_price	DisCmd_discStart DisCmd_DiscEnd
	Store_ID		Sale_returnTime Sale_returnPrice Supply		Supply
	Login V UserID	Emplo		Store_ID	Store_ID Supplier_ID
	UserName Store UserPassWord Empin UserEmail Empi UserTele Empin Empin Empin Empin Empin Empin		e_ID oloyee_name	Store_address Store_openDate Store_teleNO	© Cmd_ID Supply_time Supply_num
			oloyee_address oloyee_age oloyee_salary		
		Emp	oloyee_SocialSecurity Suppl	ier_address ier_teleNO	

4. 含有事务应用的删除操作(13分)

	(1分) 简要说明该操作所要	完成的功能;				
	(2分)该操作会涉及的表(必须含有两张或两张以上的关系表,同时以"表名"的形式				
	给出)					
说明	(1分)表连接涉及字段描述(描述方式为"表1.属性=表2.属性")					
	(1分) 删除条件涉及的字段描述(以"表名. 属性=?"形式给出)					
	(4分)实现该操作的关键代码(高级语言、SQL),截图即可;(其中如果删除语句中不					
	包含任何形式的事务应用将打	口除3分)				
	(4分)如何执行该操作,按	所述方法能够正常演示程序则给分。				
功能描	删除商品中的过期商品或者-	下架的商品,在删除的同时将依赖于该商品的位于其他数据				
述(1分)	表中的数据一同删除, 部分重	重要信息进行转存,并利用事务操作保证删除的正确性。				
涉及的	Commodity, Sale, Supply,	DiscountCommodity, FreshCommodity,				
表	LimitCommodity					
(2分)						
表连接	Commodity.Cmd_id=Sale.Cmd	_id, Commodity.Cmd_id=Supply.Cmd_id,				
涉及字	Commodity.Cmd_id=Discount	Commodity.Cmd_id,				
段	Commodity.Cmd_id=FreshCom	modity.Cmd_id,				
(1分)	Commodity.Cmd_id=LimitCommodity.Cmd_ID					
删除条	字段	规则				
件字段	Commodity.Cmd_id=?	Cmd_id 为小于等于 40 位的字符串数据				
描述	•••					
(1分)	(1)					
代码 (4分)	begin tran declare @error int, @cmd_id varchar(40); set @error=0; Set @emd_id= \$84010000004'; Dibegin try — 删除前先将Sale中以及Supply表中的数据转存 insert into DeletedSale select Sale_orderID_getdate(), VIP_IDCmd_ID Sale_time_,Sale_pum_Sale_price_,Sale_returnTime_,Sale_returnPrice from sale where Cmd_ID=@cmd_id; insert into DeletedSupply select getdate(), Store_ID, Cmd_ID_, Supply_time, Supply_num from supply where Cmd_id=@emd_id; — 删除并类中数据 delete from Supply where Cmd_ID=@cmd_id; delete from DiscountCommodity where DiscountCommodity. Cmd_ID=@cmd_id; delete from ThesCommodity where InitCommodity. Cmd_ID=@cmd_id; delete from TershCommodity where PershCommodity. Cmd_ID=@cmd_id; delete from Commodity where cmd_id=@cmd_id; delete from commodity where cmd_id=@cmd_id; delete from commodity where cmd_id=@cmd_id; end try begin catch set @error=@error+1; end catch Dif (@error!=0) Dibegin rollback tran print @error end else Dibegin commit tran end					
程序演示(4分)	在库存商品页查询出来的数据项后面的操作按钮中点击删除按钮能够实现对商品的删除。删除前数据页:					



5. 触发器控制下的添加操作(20分)

	T					
		该操作所要完成的功能;				
	(2分) 简要说明该触发器所要完成的功能					
说明	(1分)该操作会涉及的表(以"表名"的形式给出)。					
	(2分)该操作输。	入数据以及输入数据应该满足的条件,如:数值范围、是否为空;				
	(6分)实现该操作	作的关键代码(高级语言、SQL),截图即可;				
	(8分)如何执行	该操作,按所述方法能够正常演示程序则给分。				
功能描述	在销售页面,可以	对商品进行任何数量的销售,并将销售数据记录到 Sale 表中,同				
(1分)	时能够自动更新客	户信息以及商品的库存数量。				
触发器描	在插入 Sale 表中针	销售订单记录之前,对 Commodity 和 VIP 表中的数据进行更新,更				
述	新成功之后再将销	售记录插入到 Sale 数据表中				
(2分)						
涉及的表	Sale, VIP, Commo	dity				
(1分)						
7.	字段	规则				
	VIP_ID	varchar(40), not null				
+A) W.	Cmd_ID	varchar(40), not null				
输入数	Sale_orderID	varchar(40), not null				
据 (2分)	Sale_price	Float, null				
(2),)	Sale_returnTime	Datetime, null				
	Sale_time	Datetime, null				
	Sale_num	Int , null				
	(截屏)					
	router.post('/insertSale', function(req. res, next) {					
	console.log(req.body);					
	// Query					
	<pre>var sqlquerry="insert into sale values('"+req.body.vip_id+"', \n"+</pre>					
	", getdate(), "+req. body. sale_mum+", "+req. body. sale_price+", null, null)";					
	, accessing of requirement, req					
1-T) 1-H //-	console.log(sqlquerry);					
插入操作	The section of the se					
源码	<pre>db.sql(sqlquerry, callBack: function (err, result) { if (err) {</pre>					
(3分)	console. log(res. data);					
	return err					
	}					
	console.log(result.recordset);					
	res. json(result);					
	$ \hspace{.05cm}\rangle$					
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					

(截屏) | alter trigger tgInsertSaleUpdataCommodityAndVIP on sale INSTEAD OF insert as begin tran declare @cmd_id varchar(40), @Vip_id varchar(40), @cmd_salenum int, @totalmoney float; declare @tran_error int; set @tran_error=0. set %cmd_id = (select Cmd_ID from inserted):
set %cmd_salenum=(select Sale_num from inserted):
set %tip_id=(select VIP_ID from inserted):
set %totalmoney=(select Sale_num as money from inserted):
- 按联合负担
set %totalmoney=(select Sale_num as money from inserted):
- 按联合负担
set %tree_numerical
set %tree_numerical
set %tree_numerical set @tran_error=@tran_error+1; end catch end catch
begin try — 更新商品的時余數量
update Commodify
set Cnd_leftNum-Grod_leftNum-Grod_salenum
where cnd_ID = Com_id id and cnd_leftnum=Grod_salenum>=0;
—库存不足的时候不能更新 end try begin catch 触发器源 begin catch
set %tran_error=10;
end catch
begin try
update VIP 更新VIP客户的消费主题
set VIP_consumption *VIP_consumption** %totalmoney
where VIP_ID **Wip_id:
end try 码 (3分) end try begin catch begin catch
set %tran_error=11;
end catch
begin try
insert into sale select * from inserted;
end try
begin catch 一上述事务进行成功后对sale表进行插入 set @tran_error=12; end catch if(@tran_error>0) begin
rollback tran
print @tran_error;
end 一回滚事务 - 回察事务 print @tran_error; end

说明:不违背触发器能够执行插入操作。

● 点击销售按钮,输入会员编号和购买数量能够进行销售记录的插入



程序演示(4分)

● 插入成功,能够自动计算价格和总的钱数,并进行提示:



说明: 违背触发器要求,不能够执行插入操作,系统报错。 如果输入的销售数量大于库存商品的剩余数,则插入失败,系统进行报错提示 商品销售页面 剩余数量 商品编号 购买数量 500000000 864010000003 864010000001 9-12-17 99995 会员编号 020201905208111 程序演示 (4分) ● 报错页面: The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted. 商品编号 商品编号 4名称 商品标价 生产日期 💠 保质期 \$ 剩余数量 諹号 商品名称 10000003 12005 康帅傅牛肉面 4.5 2019-05-07 2019-12-17 10000001 苹果 4.5 2019-05-07 2019-12-17 99995 备注

6. 存储过程控制下的更新操作(18分)

- (1分) 简要说明该操作所要完成的功能;
 - (1分) 简要说明该存储过程所要完成的功能;
- (2分)说明该操作涉及操作的表(必须包含两张或两张以上的关系表,以"表名形式"描述)

说明

- (1分)表连接涉及字段描述(描述方式为"表1.属性=表2.属性")
- (2分)该操作会修改字段(以"表名.字段名"的形式给出),以及修改规则,如新数值的计算方法、在何种条件下予以修改等;
- (6分)实现该操作的关键代码(高级语言、SQL),截图即可;
- (5分)如何执行该操作,按所述方法能够正常演示程序则给分。

功能 描述 〔1

更新商品库存,实现进货和管理库存的功能,在更新库存的同时能够判断添加商品是否已经存在,否则将作为新的数据元组插入表中,同时对于商品表中的生产厂家进行判断,判断是否厂家是存在于数据库中的否则将对生产厂家的关系表 manufacture 表进行数据插入,如果已经存在于表中则直接对数据项进行更新。

存储 过程 功能

描述

分)

首先判断商品是否是存在于 commodity 数据表中,是则更新数据表,否,则对数据表进行插入操作,同时对关联数据表进行处理。

```
(1
分)
涉及
        Commodity, Manufacture
的关
系表
  (2
分)
表连
        Commodity.manf_ID=Manufacture.manf_ID
接涉
及字
 段
(1)
                   字段
                                                                         规则
                                      当存储过程参数满足例如@cmd id=Commodity.cmd id 时确定更新
更改
        Commodity.cmd Leftnu
字段
                                      的元组项完全符合才对该字段进行修改,修改规则为该字段数值
                                      加上参数@addnum,即 cmd_leftnum=cmd_leftnum
  (2
分)
                                      +@addnum
         (截屏)
         if(@cmd_id in (select Cmd_ID
        from Commodity left join Manufacture on Commodity. Manf_ID=Manufacture. Manf_ID
        where Cmd_ID=@cmd_id and Manf_name=@cmd_manf and Cmd_name= @cmd_name and Cmd_saleprice=@cmd_saleprice and Cmd_buyprice=@cmd_buyprice and Cmd_buyprice=@cmd_buyprice and Cmd_proDate=@cmd_prodate and Cmd_shelflife=@cmd_shelflife))
            begin
更新
            begin try
               update commodity
代码
                set Cmd_leftNum=Cmd_leftNum+@addnum
                where Cmd_ID=@cmd_id;
 (3
            end try
            begin catch
分)
               set @error=@error+1;
            end catch
            if(@error>0)
               begin rollback tran end
                begin commit tran end
```

```
(截屏)
                    if(exists (select * from sys.objects where name='spUpdateCommodity'))
                          drop proc spUpdateCommodity;
                    create proc spUpdateCommodity(@cmd_id varchar(40),@cmd_name varchar(50),@cmd_manf varchar(50),
@cmd_saleprice float,@cmd_buyprice float,@cmd_prodate datetime,@cmd_shelflife datetime,@addnum int)
                          declare @error int:
                          set @error=0;
                    if(@cmd_id not in (select cmd_id from Commodity) )
                                begin
begin try
                                 if(@cmd_manf not in(select Manufacture.Manf_name from Manufacture))
                                 insert into Manufacture values(('#'+cast(datediff(ss,'12/25/2006',getdate()) as varchar(20))), null, null, @cmd_manf) insert into commodity values(@cmd_id, (select Manufacture Manf_ID from manufacture where Manf_name=@cmd_manf)
                                  @cmd_name, @cmd_saleprice, @cmd_buyprice, @cmd_prodate, @addnum, @cmd_shelflife)
                                begin catch
set @error=@error+1;
end catch
                                 if (@error>0)
                                       begin rollback tran end
                                else
begin commit tran end
创建
                    else
存储
                                begin

if (@cmd_id in (select Cmd_ID

from Commodity left join Manufacture on Commodity. Manf_ID=Manufacture. Manf_ID

where Cmd_ID=@cmd_id and Manf_name=@cmd_manf and Cmd_name= @cmd_name and Cmd_saleprice=@cmd_saleprice

and Cmd_buyprice=@cmd_buyprice and Cmd_proDate=@cmd_prodate and Cmd_shelflife=@cmd_shelflife))

bagin
过程
源码
                                                   update commodity
set Cmd_leftNum=Cmd_leftNum+@addnum
where Cmd_ID=@cmd_id:
   (3
                                             where Cmd_ID=@cmd_id:
end try
begin catch
set @error=@error+1:
end catch
if(@error>0)
begin rollback tran end
else
分)
                                             else
begin commit tran end
                                     end
else
begin
begin try
throw 60000, 'In try block.', 1:
end try
begin catch
set @error=@error+1:
end catch
'''(@error)0)
                                                         begin
print @error
                                                         rollback tran
RAISERROR('输入信息不匹配!!!',16,1)
end
                                                   else
begin
p
                                                               print Cerror
                                                        commit tran
                                 end
                   (截屏)
                                     var sqlquerry= "exec spUpdateCommodity '" + adder.cmd_id
+"', '"+adder.cmd_name+"', "+adder.cmd_manf+"', "+
adder.cmd_saleprice+", "+adder.cmd_buyprice+", "*adder.cmd_proDate+
存储
过程
                                             "',' "+adder.cmd_shelflife+"', "+adder.addnum;
执行
源码
   (1
分)
```



7. 含有视图的查询操作(15分)

7.	<u> </u>
	(1分)简要说明该操作所要完成的功能;
	(1分)简要说明建立的该视图的功能;
说	(2分)简要说明该操作涉及的关系数据表(以"表名"的形式给出)
明	(1分)简要说明表连接涉及的字段(以"表1.属性=表2.属性")
	(6分)实现该操作的关键代码(高级语言、SQL),截图即可;
	(4分)如何执行该操作,按所述方法能够正常演示程序则给分。
操	对商品库存信息进行查询,管理查看商品的进货来源和销售信息,以及促销和限制购买等信
作	息。
功	
能	
描	
述	
(1	
分)	
视	从表 Commodity, DiscountCommodity, FreshCommodity, LimitCommodity,
图	Manufacture 等中查询相关信息组成视图,实现对这些数据的快速查询。
功	
能	
描	
述	
(1	
分)	
涉	Commodity, DiscountCommodity, FreshCommodity, LimitCommodity,
及	Manufacture
的	
关	
系	
表	
(2	
分)	
表	Commodity.cmd_id=DiscountCommodity.cmd_ID,
连	Commodity.cmd_id=FreshCommodity.cmd_ID,
接	Commodity.cmd_id=LimitCommodity.cmd_ID,
字	Commodity.cmd_id=Manufacture.cmd_ID
段	
(1	
分)	

```
(截屏)
创
        create view ViewCommodityInfoForManagement
建
        {\tt select\ commodity.\ cmd\_id\ , cmd\_name, Manufacture.\ Manf\_name\ as\ cmd\_manf,}
视
        cmd_saleprice, cmd_buyprice, cmd_proDate, cmd_shelflife, FreshCommodity. FCmd_temp as cmd_temprature,
冬
        cmd_leftnum, DisCmd_disc as cmd_discount, DisCmd_discStart as cmd_disc_start, DisCmd_DiscEnd as cmd_disc_end,
        limitCmd_num as cmd_limitnum, LimitCmd_start as cmd_limit_start, LimitCmd_end as cmd_limit_end
代
        from (((commodity left join Manufacture on Commodity.Manf_ID=Manufacture.Manf_ID)
         left join DiscountCommodity on commodity. Cmd_ID=DiscountCommodity. Cmd_ID)
码
        left join LimitCommodity on commodity. Cmd_ID=LimitCommodity. Cmd_ID)
        left join FreshCommodity on Commodity. Cmd_ID=FreshCommodity. Cmd_ID
( 3
分)
          (截屏)
        1、查询语句
          select * from ViewCommodityInfoForManagement
        2、查询操作源码:
 查
            XXX sql2="select * from ViewCommodityInfoForManagement where cmd_name= '"+name+"'";
XXX sql3="select * from ViewCommodityInfoForManagement where cmd_name= '"+name+" and cmd_ID='"+id+"'";
XXX sql4="select * from ViewCommodityInfoForManagement where cmd_ID= '"+id+"";
 询
 代
            if(name===','&& id===',')
 码
  (3
分)
 程
              点击库存管理的上端查询或者重置按钮,能够实现对库存商品信息的查询操作:
 序
 演
 示
  (4
分)
```

